

## REDESIGN PRODUK PECI MENGGUNAKAN METODE KANSEI ENGINEERING

Saeful Najib, Ida Betanursanti  
Program Studi Teknik Industri  
Sekolah Tinggi Teknologi Muhammadiyah Kebumen  
[saefulnajib@gmail.com](mailto:saefulnajib@gmail.com)

### Abstract

*Peci is one of the typical Indonesian fashion products favored by men. Peci used for a purpose both official and unofficial purposes. Many people want a product that is more than the usual Peci both in terms of materials and motifs. The purpose of this study is to realize the expectations of customers and develop the better design of peci that fit to the customer's feelings. The method used in this study is Kansei Engineering. That is a method that uses image or feeling psychologically from the user of the product. Then observations is looking for Kansei words and samples of product, There are obtained 10 Kansei words that represent the feeling of customers and 5 sampels of products of craftsmen. Then conjoint analysis is use to get the value of the relationship between elements design and Kansei words. The results of conjoint analysis obtained that special Peci is peci with batik embroidery motif with price is Rp35.000,00 and made of quality velvet. That is the highest preference of most favored by respondents. Recommend the design of the peci that has been obtained is with first quality velvet, batik embroidery three-leaved vines, Lidded green six cmyk: 100, 0, 100, 0 velvet, black cmyk: 0,0,0, 100 Flowers, red cmyk: 0,100,100,0. Ventilated at the top with a semicircular, and use the cardboard inside the furing wrapped with satin lining.*

**Keywords:** *Kansei engineering, Peci design, conjoint analysis*

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Industri busana di Indonesia saat ini berkembang pesat, baik busana pria maupun wanita. Begitu juga dari segi busana muslim, di Indonesia busana muslim berkembang dengan sangat pesat bahkan paling maju di dunia. Pelengkap busana muslim pria dikenal dengan peci atau songkok. Peci merupakan busana asli Indonesia, menurut sejarahnya peci bisa terkenal seperti saat ini karena Presiden pertama Indonesia dan banyak faktor lain. Semakin banyak permintaan akan peci di Indonesia maka banyak industri berlomba untuk memenuhi kebutuhan tersebut. Salah satu kota penghasil peci terbesar di Indonesia adalah Kebumen tepatnya di Desa Bandung Kecamatan Kebumen dan Desa Bojongsari Kecamatan Alian. Di daerah ini dapat ditemukan banyak *home industry* yang memproduksi peci, selain tas dan celana. Dari berbagai *home industry* yang memproduksi peci, berdasarkan observasi yang dilakukan di pengrajin peci kebanyakan peci yang dihasilkan sama modelnya antara satu dengan yang lainnya, rata-rata model yang dihasilkan oleh pengrajin peci ada lima sampai enam model, terdiri dari berbagai jenis bahan. Untuk memperluas penjualan produk peci yang saat ini hanya dijual berdasarkan permintaan kerabat yang ada di luar kota, dan hanya dijual berdasarkan pesanan model tertentu, diperlukan penelitian tentang permintaan model-model atau jenis-jenis peci yang paling diminati oleh konsumen.

Penelitian sebelumnya dilakukan oleh Siti Muntahanah dan Tjahjani Murdijaningsih (2014) tentang tinjauan kinerja manajerial dari aspek keuangan pada usaha kecil menengah (UKM) *home industry* peci di Desa Bandung Kebumen, dan Moh. Fatkhul Mujib (2010) tentang analisis faktor-faktor yang berpengaruh secara langsung terhadap kinerja usaha kecil dan menengah.

Berdasarkan informasi dari para pengrajin yang ada di Desa Bandung Kecamatan Kebumen dan Bojongsari Kecamatan Alian, selama ini para pengrajin hanya memasarkan berdasarkan permintaan dan tidak mengetahui model peci yang diminati

oleh konsumen. Sehingga perlu dilakukan penelitian tentang desain produk peci yang diminati oleh konsumen khususnya di daerah Kebumen.

## B. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian untuk:

- a. Mengetahui desain peci pengrajin yang paling disukai oleh konsumen.
- b. Mengusulkan *redesain* peci kepada pengrajin berdasarkan preferensi masyarakat terhadap produk peci.

## II. LANDASAN TEORI

### A. Kajian Pustaka

Penelitian produk *brassiere* menggunakan *Kansei engineering* menurut Caecilia Sri Wahyuning, Arie Desrianty, dan Rika Rahmawati (2011) tentang tuntutan konsumen terhadap suatu produk yang semakin kompleks menyebabkan perlunya dilakukan perancangan produk yang berorientasi pada konsumen/ pengguna. Dalam pemilihan suatu produk sampai keputusan pembelian, konsumen dipengaruhi oleh emosi dan perasaan, sehingga hal ini sebaiknya menjadi bahan pertimbangan bagi para perancang ketika akan merancang suatu produk. *Brassiere*, sebagai produk yang digunakan oleh para wanita, memerlukan rancangan konsep produk bra yang disesuaikan dengan aspek-aspek emosional yang dirasakan penting sehingga dihasilkan suatu rancangan produk *brassiere* yang sesuai dengan kebutuhan mereka. *Kansei Engineering Method* merupakan suatu metode yang menggunakan *image* atau *feeling* secara psikologis dari pengguna terhadap suatu produk untuk digunakan dalam merancang suatu produk, sehingga dengan menggunakan metode ini produk *brassiere* yang dihasilkan dapat memenuhi kebutuhan emosional para wanita. Berdasarkan penelitian diperoleh 6 konsep produk *brassiere*, sehingga dapat digunakan dan diimplementasikan, dengan tetap menyesuaikan terhadap kondisi pasar (*trend*) yang ada dan keterbatasan yang dimiliki oleh perusahaan dalam proses manufaktur produk *brassiere*.

Penelitian menurut Mei Haryono dan Choirul Bariyah (2014) menyatakan bahwa pada produk yang berupa alas kaki (sandal pria) dapat diidentifikasi belum adanya upaya dari produsen/perajin alas kaki untuk melakukan penelusuran terhadap harapan dan keinginan konsumen akan produk alas kaki yang sesuai dengan perasaan psikologis konsumen. Di sisi lain kesadaran dan keinginan konsumen akan desain produk semakin meningkat. Penelitian ini berusaha untuk mengetahui citra atau harapan konsumen akan produk alas kaki yang berupa sandal pria melalui pendekatan emosional dan psikologis, sehingga dapat dilakukan perancangan dan pengembangan produk alas kaki yang sesuai dengan citra dan harapan mereka. Metode *Kansei Engineering* digunakan untuk memformulasikan rancangan produk alas kaki berdasarkan perasaan psikologis konsumen yang tercermin melalui kata kansei. Kuesioner yang digunakan pada metode *Kansei Engineering* ini adalah kuesioner elemen desain dan kuesioner *semantic differential*. Model Kano digunakan untuk memetakan atribut-atribut produk berdasarkan performansinya. Hasil akhir penelitian ini adalah dengan mengintegrasikan kedua metode tersebut sehingga diketahui bahwa desain yang sesuai dengan citra/image dan perasaan psikologis konsumen adalah desain dua kategori Kano, yaitu *one dimensional* dan *indifferent*.

Penelitian menurut Margaretha Srikandi W. Johan K. Runtut Lusita Permata Sari H (2011) tentang rekayasa desain Batik Tulis Jetis Sidoarjo melalui implementasi Metode *Kansei Engineering*. Sebagai produk seni yang diminati banyak orang, desain batik tidak hanya harus bercitarasa seni tinggi, tetapi juga harus sesuai dengan ekspektasi pelanggan. Oleh karena itu, ketika seorang desainer batik mulai merancang desain baru, ia mengintegrasikan banyak permintaan berdasarkan prospektif pelanggan; tidak hanya permintaan teknis dan objektif, tapi juga estetika emosional, informasi dan

inspirasi. Hasil penelitian, didapatkan nilai  $r^2$  untuk model regresi yakni sebesar 45,5% dimana variabel pertama pembentuk model regresi ialah menarik perhatian dengan koefisien 0,674. Selanjutnya dari hasil analisis *kruskal-wallis* didapatkan karakteristik desain batik tulis Jetis yang baru yakni: (1) motif : geometris, (2) ornamen utama : kembang 2, (3) ornament pengisi : lung- lung an, (4) jumlah isen : 3, (5) warna primer : kuning, (6) warna skunder : coklat, (7) ada lis, (8) material kain : primis.

Menurut Anitawati Mohd. Lokman (2011) menyatakan bahwa dewasa ini tren dalam pengembangan produk menunjukkan bahwa masukan dari konsumen perlu aspek teknis desain produk yang akan menentukan keberhasilan mereka di pasar. Kebutuhan eksplisit jelas dan mudah untuk digambarkan namun, kebutuhan implisit seperti pengalaman emosional sulit untuk diukur. Penelitian ini memperkenalkan metode dan teknik yang dapat digunakan untuk mengetahui kebutuhan konsumen secara umum dan secara khusus. Kerangka kerja ini menawarkan pemahaman yang cepat dan mudah dalam pelaksanaan *Kansei Engineering* untuk menemukan kebutuhan implisit konsumen dan analisis hubungan untuk desain produk.

Penelitian menurut Vonny Setiaries Johan dkk. (2012) tentang pengembangan produk sangat penting bagi produsen untuk mengetahui keinginan pelanggan terhadap produk. Penelitian ini menggunakan metode evaluasi desain produk dengan menggunakan metode *Kansei engineering* dan pendekatan aturan asosiasi. Sebagai objek penelitian digunakan kursi makan rotan, desain kursi dibagi menjadi lima unsur yaitu sandaran tangan, anyaman, sandaran punggung, dudukan, dan desain kaki. Dalam penelitian tersebut *Kansei words* dari *customers* seperti indah, unik, inovatif, nyaman, kokoh, sederhana, dapat diterjemahkan dalam desain elemen dengan menggunakan nilai dukungan dan kepercayaan diri, sehingga aturan dapat digunakan sebagai dasar untuk penilaian kursi makan rotan.

Menurut Wakhid Agung Guna Ady (2011), penelitian dilakukan dengan mengembangkan desain kursi roda pada lansia berdasarkan citra (*image*) menggunakan metode *Kansei engineering*. Semakin berkembangnya zaman, konsumen menghendaki produk yang mempunyai multifungsi. Dengan mengubah objek penelitian kursi roda yang standar menjadi kursi roda yang dapat digunakan dalam berbagai kegiatan. Hasil dari penelitian tentang kursi roda ini kerangka dari besi, sistem penggerak yang otomatis, memiliki sarana pendukung berupa pispot, bahan sandaran *woven polyester* dan warna polos.

## B. Dasar Teori

Istilah *Kansei* berasal dari bahasa Jepang, yang secara umum berarti "*Psychological feeling or image of product*" atau gambaran perasaan psikologis terhadap suatu produk. Tujuan dari kajian studi *Kansei* adalah untuk mengetahui struktur emosi yang hadir dalam perilaku manusia. Struktur ini dikenal dengan *Kansei* seseorang. Sementara itu, dalam kajian studi desain, *Kansei* merupakan elemen yang penting yang mendorong seseorang untuk menghantarkan keinginan dalam menciptakan suatu karya yang besar. *Kansei engineering* merupakan jenis teknologi yang menerjemahkan perasaan pelanggan kedalam spesifikasi desain. Usia Industri bergantung pada sebuah produk, dan konsep pasar mengenai pengembangan produk baru. Pada tahun 1970-an, produsen menghasilkan produk dan orang-orang membelinya. Pada saat itu, produsen merancang produk melalui konsep mereka sendiri. Namun, konsumen harus membeli mereka terlepas preferensi pribadi. Para konsumen yang pintar berkeinginan bahwa produk harus sesuai dengan perasaan mereka sendiri baik itu desain, harga dan fungsi. (Nagamachi, 1995).

Emosi menurut Damasio (1999) adalah antitesis/ kebalikan dari logika. Unsur emosi dalam diri manusia berbeda dengan perasaan. Perasaan menghubungkan aspek-aspek fisik dan berada dalam tataran tingkat kesadaran yang lebih rendah. Terdapat dua macam perasaan/ *feeling*, yaitu *internal feeling* dan *external feeling*. *Internal feeling*

adalah perasaan yang berkaitan dengan masalah fisik, sedangkan *external feeling* adalah perasaan yang berhubungan dengan aspek sosial. Emosi dipandang jauh lebih subjektif dan lebih kompleks dari pada perasaan.

### III. METODOLOGI PENELITIAN

#### A. Pengumpulan Data

Sebelum mengumpulkan data-data yang diambil dari berbagai sumber, perlu diketahui dalam penelitian ini menggunakan Jenis kansei 1 atau tipe klasifikasi kategori.

Pengumpulan Data terdiri dari:

##### 1. Penentuan Domain

Penentuan domain merupakan awal dalam melakukan penelitian. Tujuan penentuan domain untuk membuat spesifikasi produk yang akan diteliti atau dirancang, meliputi penentuan domain sendiri yang terdiri dari penentuan spesifikasi produk, pasar, dan grup target.

##### 2. Pengumpulan Kansei Words

Kansei *words* merupakan kata-kata yang dikumpulkan berdasarkan sumber yang dapat mewakili dan menggambarkan domain produk. Kata kansei bisa didapatkan dari observasi atau wawancara, majalah, internet, dan jurnal. Kansei *words* dapat berupa kata sifat, kata benda, kata kerja dan terkadang kalimat; seperti cantik, elegan, premium, cerdas, sederhana, besar, penuh warna, merah, biru, kotak, mudah digunakan, dan lainnya (Nagamachi, 2011).

###### a. Penyebaran Kuesioner Terbuka

Penyebaran kuesioner terbuka dilakukan untuk mendapatkan kata-kata kansei yang diinginkan sesuai dengan *image* pelanggan tentang sebuah desain peci.

###### b. Penyusunan Kuesioner Semantik Diferensial (SD)

Kata-kata kansei yang telah didapat kemudian dievaluasi menggunakan semantik diferensial (SD). Semantik diferensial merupakan teknik pengukuran yang diperkenalkan oleh Charles Osgood pada tahun 1957. Pada tahap ini, kansei *words* yang telah dikumpulkan kemudian dipasangkan dengan lawan dari kansei *words* tersebut dan diberi skala.

###### c. Uji Validitas dan Reliabilitas

##### 1) Uji Validitas

Uji Validitas merupakan uji yang dilakukan untuk mengetahui valid tidaknya suatu kuesioner, yang digunakan peneliti untuk memperoleh data dari responden. Cara pengujiannya adalah dengan menghitung korelasi antara masing-masing pertanyaan yang menggunakan rumus teknik korelasi *product moment* sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N\sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{N\sum x^2 - (\sum x)^2} \sqrt{N\sum y^2 - (\sum y)^2}} \dots\dots\dots(1)$$

Dimana:

r = angka korelasi

N = jumlah responden (ukuran sampel)

X = skor setiap item pertanyaan

Y = skor total item pertanyaan

## 2) Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas adalah uji untuk mengukur sejauh mana alat ukur dapat dipercaya atau dapat digunakan, Ghazali (2009) menyatakan bahwa reliabilitas adalah alat untuk mengukur suatu kuesioner yang merupakan indikator dari peubah atau konstruk. Metode yang digunakan untuk pengujian reliabilitas adalah *alpha cronbach* menggunakan rumus koefisien:

$$r_i = \frac{k}{(k-1)} \left\{ 1 - \frac{\sum s_i^2}{S_t^2} \right\} \dots\dots\dots (2)$$

Keterangan :

K = *mean* kuadrat antara subyek  
 $\sum S_i^2$  = *mean* kuadrat kesalahan  
 $S_i^2$  = *varians* item  
 $S_t^2$  = *varians* total

## 3) Pengumpulan Sampel Produk

Langkah selanjutnya adalah pengumpulan sampel produk atau desain *engineering*. Disini peneliti mengambil sampel produk di beberapa pasar yang berada di sekitar Kebumen dan juga langsung mengambil di pengrajin yang berada di Desa Bandung Kecamatan Kebumen dan Desa Bojongsari Kecamatan Alian.

## 4) Penentuan Parameter Desain

Penentuan parameter desain menggunakan Analisis *conjoint*. Analisis *conjoint* adalah suatu teknik analisis yang dapat digunakan untuk menentukan tingkat relatif berdasarkan persepsi pelanggan yang dibawa oleh suatu produk tertentu dan nilai kegunaan muncul dari atribut-atribut produk terkait untuk menentukan strategi pemasaran. Berikut ini merupakan fungsi dari analisis *conjoint*:

- Mengetahui atribut produk yang disukai konsumen.
- Membantu menentukan komposisi atribut produk baru.
- Menganalisis atribut-atribut produk yang sudah diluncurkan ke pasaran, sehingga perusahaan dapat memperbaiki produk tersebut.

Berikut beberapa langkah untuk menerapkan analisis *conjoint*:

- Merumuskan masalah
- Mendesain stimuli dengan menggunakan konsep ortogonalitas dalam mereduksi kombinasi atribut dengan setiap tarafnya.
- Pengumpulan data dilakukan dengan penyebaran kuesioner pada responden.
- Melakukan uji validitas dan reliabilitas kuesioner

## 5) Hasil Rancangan Produk

Setelah mengetahui keinginan konsumen yang di dapatkan dari tahapan-tahapan uji dalam kansei *engineering* langkah berikutnya adalah merancang produk yang diinginkan konsumen.

## 6) Uji Homogenitas

Uji homogenitas adalah pengujian mengenai sama tidaknya variansi-variansi dua buah distribusi atau lebih. Uji homogenitas varians sangat diperlukan sebelum kita membandingkan dua kelompok atau lebih, agar perbedaan yang ada bukan disebabkan oleh adanya perbedaan data dasar (ketidak homogenan kelompok yang dibandingkan). (Zulkifli Matondang, 2012). Uji homogenitas yang digunakan adalah Uji *Marginal Homogeneity* Stuart Maxwell. Penggunaan

uji ini untuk melihat apakah terdapat perbedaan atau perubahan antara dua peristiwa sebelum dan sesudahnya. Kategori data yaitu data kategori multinominal lebih dari 2 x 2.

#### IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

##### A. Penentuan Domain

Penentuan domain yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi:

1. Lokasi penelitian di Kabupaten Kebumen
2. Responden yang diberi kuesioner yaitu usia 15 tahun ke atas
3. Produk peci yang diteliti sebagai sampel berasal dari Pengrajin peci yang berada di daerah Bandung kecamatan Kebumen dan Bojongsari Kecamatan Alian.

##### B. Pengumpulan Kansei Words

Pengumpulan kansei *words* dilakukan dengan penyebaran kuesioner terbuka untuk menggali kata-kata kansei dari beberapa sumber yang dapat menggambarkan suatu produk peci, salah satunya dengan wawancara kepada responden laki-laki dewasa usia 15 tahun ke atas. Dari hasil observasi kata-kata kansei didapatkan 38 kansei *words* yang kemudian disederhanakan lagi bila kata-kata tersebut mempunyai kesamaan arti dan makna. Pada tabel 1. telah didapatkan hasil dari kuesioner terbuka yang kemudian dipilah lagi untuk mendapatkan hasil kansei *word*.

Tabel 1. Hasil kuesioner terbuka

| NO | Kansei Words           | NO | Kansei Words    |
|----|------------------------|----|-----------------|
| 1  | Awet                   | 20 | Modern          |
| 2  | Water resistant        | 21 | Menarik         |
| 3  | Nyaman                 | 22 | Tidak kasar     |
| 4  | Polos                  | 23 | Inovatif        |
| 5  | Lembut                 | 24 | Modis           |
| 6  | Bermotif menarik       | 25 | Percaya diri    |
| 7  | Motif batik            | 26 | Cerah           |
| 8  | Tidak kaku             | 27 | Tidak formal    |
| 9  | Adem dipakai           | 28 | Unik            |
| 10 | Sistem ventilasi bagus | 29 | Tidak sesak     |
| 11 | Ringan                 | 30 | Tidak gatal     |
| 12 | Kuat                   | 31 | Lembut          |
| 13 | Fleksibel              | 32 | Mudah digunakan |
| 14 | Tahan lama             | 33 | Tidak panas     |
| 15 | Halus                  | 34 | Gaya            |
| 16 | Tidak panas            | 35 | Percaya diri    |
| 17 | Murah                  | 36 | Resmi           |
| 18 | Simpel                 | 37 | Laki            |
| 19 | Enteng                 | 38 | Eksentrik       |

Dari ke 38 kata-kata hasil observasi diambil kata yang benar-benar mewakili kansei *words*, dan didapatkan 10 kata kansei sebagaimana pada tabel 2:

Tabel 2. Hasil kansei *words* setelah dipilah

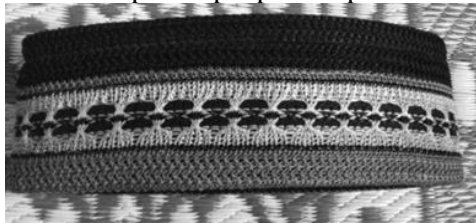
| NO | Kansei Words |
|----|--------------|
| 1  | Nyaman       |
| 2  | Lembut       |
| 3  | Adem(dingin) |
| 4  | Kuat         |
| 5  | Halus        |
| 6  | Simpel       |

| NO | Kansei Words |
|----|--------------|
| 7  | Enteng       |
| 8  | Modis        |
| 9  | Cerah        |
| 10 | Unik         |

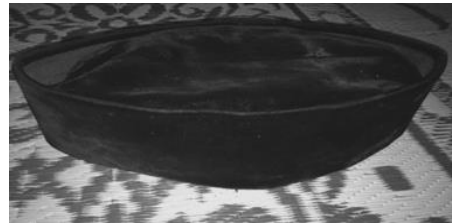
### C. Pengumpulan Sampel Produk

Pengumpulan sampel produk atau desain *sampling* dilakukan dengan mengambil sampel produk di beberapa pasar yang berada di sekitar Kebumen dan juga langsung mengambil di pengrajin yang berada di Desa Bandung Kecamatan Kebumen dan Desa Bojongsari Kecamatan Alian.

Dari hasil observasi produk didapatkan lima buah sampel yang terdiri dari berbagai jenis peci baik dari segi motif, warna, bahan dan lain-lain. Berikut beberapa sampel produk peci:



Gambar 1. Spesifikasi sampel peci 1



Gambar 2. Spesifikasi sampel peci 2

Bahan Dasar : spon, benang rajut  
Motif : Batik anyam  
No Tinggi : 8  
No ukuran : 7  
Warna : Kombinasi, hitam, putih, coklat

Bahan dasar : Karton,bludru,kualitas2  
Motif : Polos  
No tinggi : 7  
No Ukuran : 6  
Warna : Hitam polos



Gambar 3. Spesifikasi sampel peci 3



Gambar 4. Spesifikasi sampel peci 4

Bahan dasar : Karton,bludru 1  
Motif : Batik bordir  
No Tinggi : 9  
No ukuran : 7  
Warna : Kombinasi kunig, putih

Bahan Dasar : Karton, Bludru kualitas1  
Motif : Batik cap  
No tinggi : 9  
No ukuran : 8  
Warna : Kombinasi, hitam, biru



Gambar 5. Spesifikasi sampel peci 5:

|             |                             |
|-------------|-----------------------------|
| Bahan Dasar | : Karton, Bludru kualitas 1 |
| Motif       | : Batik cap                 |
| No tinggi   | : 9                         |
| No ukuran   | : 8                         |
| Warna       | : Kombinasi hitam kuning    |

#### D. Penyusunan Kuesioner Semantik Diferensial

Kuesioner semantik diferensial dibuat untuk mendapatkan penilaian terhadap seberapa penting kansei *words* dirasakan oleh pengguna ketika memakai peci, dengan menggunakan 5 skala penilaian.

Pada kuesioner ini responden akan melakukan penilaian kepada beberapa sampel dengan memberikan skor terhadap kansei *words* yang telah dipasangkan dengan kata lawannya.

##### a. Uji Validitas

Uji validitas bertujuan untuk mengetahui valid tidaknya suatu kuesioner. Suatu kuesioner dikatakan valid jika pertanyaan dalam kuesioner mampu mengungkapkan suatu yang akan diukur. Dari hasil uji validitas yang dilakukan pada 50 responden terdapat 9 variabel yang tidak valid karena mempunyai nilai  $r$  hitung  $<$  daripada  $r$  tabel. Dan variabel yang tidak valid tidak akan dimasukkan ke perhitungan selanjutnya, berikut ini hasil dari uji validitas.

Tabel 3. Hasil Uji Validitas

| Kansei<br><i>words</i> | Sampel 1 | Sampel 2 | Sampel 3 | Sampel 4 | Sampel 5 |
|------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Nyaman                 | -        | √        | -        | -        | √        |
| Lembut                 | √        | √        | -        | -        | √        |
| Adem                   | -        | √        | -        | -        | -        |
| Kuat                   | √        | -        | √        | √        | -        |
| Halus                  | √        | √        | √        | -        | √        |
| Simpel                 | √        | -        | √        | √        | √        |
| Enteng                 | √        | √        | -        | √        | -        |
| Modis                  | √        | √        | -        | √        | √        |
| Cerah                  | √        | √        | √        | √        | √        |
| Unik                   | -        | √        | -        | √        | -        |

##### b. Uji Reliabilitas

Reliabilitas merupakan keajegan, konsistensi, stabilitas. Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui bahwa alat ukur yang digunakan dapat dipercaya untuk pengumpulan data. Suatu variabel dikatakan reliabel jika nilai alpha cronbachnya  $\geq 0.244$  untuk responden berjumlah 65. Dari hasil uji reliabilitas yang dilakukan masing-masing nilai reliabilitas  $> 0.244$  maka dari hasil ini dapat disimpulkan bahwa semua variabel pada kuesioner tersebut dikatakan reliabel. Berikut ini hasil uji reliabilitas.

Tabel 4. Hasil uji Reliabilitas sampel produk peci

| No sampel | Cronbach's Alpha |
|-----------|------------------|
| Sampel 1  | 0.666            |
| Sampel 2  | 0.592            |
| Sampel 3  | 0.499            |
| Sampel 4  | 0.536            |
| Sampel 5  | 0.579            |

Pada tabel 4. di atas menunjukkan bahwa hasilnya reliabel.



**E. Penentuan Parameter Desain****1. Analisis conjoint, Perumusan Masalah**

Analisis konjoin digunakan untuk menentukan tingkat relatif berdasarkan persepsi pelanggan yang dibawa oleh suatu produk tertentu dan nilai kegunaan muncul dari atribut-atribut produk terkait. Untuk melakukan proses analisis *conjoint* langkah pertama adalah merumuskan masalah, merumuskan masalah dalam *conjoint* dengan cara mencari atribut dan tarafnya, atribut kita dapat dari hasil penyebaran kuesioner sebelumnya, berikut ini hasil dari pembentukan taraf atribut.

Tabel 5. Hasil Pembentukan Taraf Atribut

| Atribut | Taraf | Keterangan        |
|---------|-------|-------------------|
| Jenis   | 1     | Sampel 1          |
|         | 2     | Sampel 2          |
|         | 3     | Sampel 3          |
|         | 4     | Sampel 4          |
|         | 5     | Sampel 5          |
| Harga   | 1     | Rp 25.000         |
|         | 2     | Rp 35.000         |
|         | 3     | Rp 50.000         |
| Bahan   | 1     | Bludru kualitas 1 |
|         | 2     | Bludru kualitas 2 |
|         | 3     | Spon              |
|         | 4     | Bludru kualitas 3 |
| Motif   | 1     | Batik bordir      |
|         | 2     | Batik cap         |
|         | 3     | Polos             |
|         | 4     | Kain anyam        |

**2. Analisis conjoint Penentuan Stimuli Produk**

Stimuli merupakan kombinasi dari berbagai atribut. Penentuan stimuli produk dilakukan untuk dijadikan kuesioner *conjoint*. Dalam pembentukan stimuli produk dapat dilakukan dengan dua cara yaitu dengan menggunakan manual dan dengan bantuan olah data SPSS 21. Dalam proses ini pembentukannya menggunakan bantuan SPSS dengan menggunakan perintah *editor syntax*, setelah 25 stimuli produk terbentuk selanjutnya. dijadikan kuesioner stimuli produk.

Tabel 6. Hasil Stimuli Produk

| STIMULI | JENIS  | HARGA     | BAHAN    | MOTIF        |
|---------|--------|-----------|----------|--------------|
| 1       | PECI 3 | Rp 35.000 | BLUDRU 1 | KAIN ANYAM   |
| 2       | PECI 3 | Rp 25.000 | BLUDRU 1 | POLOS        |
| 3       | PECI 5 | Rp 35.000 | BLUDRU 3 | KAIN ANYAM   |
| 4       | PECI 2 | Rp 35.000 | SPON     | POLOS        |
| 5       | PECI 3 | Rp 50.000 | BLUDRU 3 | BATIK BORDIR |
| 6       | PECI 2 | Rp 25.000 | BLUDRU 2 | BATIK CAP    |
| 7       | PECI 3 | Rp 25.000 | BLUDRU 2 | BATIK BORDIR |
| 8       | PECI 4 | Rp 25.000 | SPON     | BATIK BORDIR |
| 9       | PECI 2 | Rp 25.000 | BLUDRU 1 | BATIK BORDIR |
| 10      | PECI 5 | Rp 35.000 | BLUDRU 1 | BATIK BORDIR |
| 11      | PECI 2 | Rp 50.000 | BLUDRU 1 | BATIK BORDIR |
| 12      | PECI 1 | Rp 25.000 | BLUDRU 3 | POLOS        |
| 13      | PECI 1 | Rp 50.000 | SPON     | KAIN ANYAM   |
| 14      | PECI 2 | Rp 35.000 | BLUDRU 1 | BATIK BORDIR |
| 15      | PECI 5 | Rp 25.000 | SPON     | BATIK BORDIR |
| 16      | PECI 1 | Rp 35.000 | BLUDRU 2 | BATIK CAP    |
| 17      | PECI 1 | Rp 35.000 | BLUDRU 1 | BATIK BORDIR |

| STIMULI | JENIS  | HARGA     | BAHAN    | MOTIF        |
|---------|--------|-----------|----------|--------------|
| 18      | PECI 5 | Rp 25.000 | BLUDRU 1 | BATIK CAP    |
| 19      | PECI 5 | Rp 50.000 | BLUDRU 2 | POLOS        |
| 20      | PECI 3 | Rp 35.000 | SPON     | BATIK CAP    |
| 21      | PECI 4 | Rp 35.000 | BLUDRU 1 | POLOS        |
| 22      | PECI 1 | Rp 25.000 | BLUDRU 1 | BATIK BORDIR |
| 23      | PECI 4 | Rp 25.000 | BLUDRU 2 | BATIK ANYAM  |
| 24      | PECI 4 | Rp 50.000 | BLUDRU 1 | BATIK CAP    |
| 25      | PECI 4 | Rp 35.000 | BLUDRU 3 | BATIK BORDIR |

### 3. Uji Validitas Reliabilitas Stimuli Produk

Setelah diberi skala kemudian stimuli produk dilakukan uji validitas reliabilitas untuk mengetahui valid tidaknya stimuli yang akan diteliti, dan untuk melakukan tahap selanjutnya, Berikut merupakan hasil uji validitas dan reliabilitas stimuli produk.

Tabel 7. Hasil uji Validitas kuesioner stimuli produk.

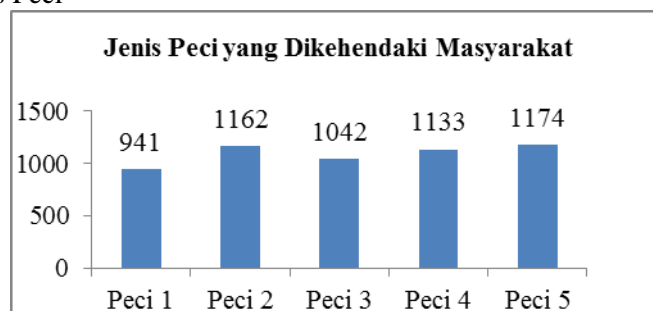
| Correlations            |          |          |          |          |          |          |          |          |          |           |           |           |           |
|-------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                         | stimuli1 | stimuli2 | stimuli3 | stimuli4 | stimuli5 | stimuli6 | stimuli7 | stimuli8 | stimuli9 | stimuli10 | stimuli11 | stimuli12 | stimuli13 |
| 1 Correlation<br>ailed) | 1        | .103     | .323**   | .085     | -.253*   | -.273*   | -.015    | .046     | -.030    | -.002     | -.191     | -.079     | .288*     |
|                         | .413     | .009     | .501     | .042     | .028     | .908     | .714     | .812     | .989     | .127      | .530      | .020      |           |
| 65                      | 65       | 65       | 65       | 65       | 65       | 65       | 65       | 65       | 65       | 65        | 65        | 65        | 65        |
| 1 Correlation<br>ailed) | .103     | 1        | .681**   | .661**   | .323*    | -.110    | -.645**  | .297*    | .035     | .287*     | .177      | -.166     | .342**    |
|                         | .413     | .000     | .000     | .009     | .381     | .000     | .016     | .782     | .021     | .157      | .186      | .005      |           |
| 65                      | 65       | 65       | 65       | 65       | 65       | 65       | 65       | 65       | 65       | 65        | 65        | 65        | 65        |
| 1 Correlation<br>ailed) | .323**   | .681**   | 1        | .524**   | .159     | .156     | -.414**  | .434**   | .249*    | .581**    | .305*     | .024      | .378**    |
|                         | .009     | .000     | .000     | .000     | .206     | .215     | .001     | .000     | .045     | .000      | .013      | .848      | .002      |
| 65                      | 65       | 65       | 65       | 65       | 65       | 65       | 65       | 65       | 65       | 65        | 65        | 65        | 65        |
| 1 Correlation<br>ailed) | .085     | .661**   | .524**   | 1        | .160     | -.057    | -.466**  | .060     | -.133    | -.052     | .271*     | -.284*    | .242      |
|                         | .501     | .000     | .000     | .202     | .654     | .000     | .633     | .290     | .683     | .029      | .022      | .052      |           |
| 65                      | 65       | 65       | 65       | 65       | 65       | 65       | 65       | 65       | 65       | 65        | 65        | 65        | 65        |
| 1 Correlation<br>ailed) | -.253*   | .323**   | .159     | .160     | 1        | .166     | -.160    | .284*    | .215     | .162      | .303*     | -.107     | .391**    |
|                         | .042     | .009     | .206     | .202     | .187     | .202     | .022     | .085     | .198     | .014      | .396      | .001      |           |
| 65                      | 65       | 65       | 65       | 65       | 65       | 65       | 65       | 65       | 65       | 65        | 65        | 65        | 65        |
| 1 Correlation<br>ailed) | -.273*   | -.110    | .156     | -.057    | .166     | 1        | -.150    | .210     | .112     | .288*     | .153      | .152      | -.004     |
|                         | .028     | .381     | .215     | .654     | .187     | .234     | .093     | .373     | .020     | .225      | .226      | .977      |           |
| 65                      | 65       | 65       | 65       | 65       | 65       | 65       | 65       | 65       | 65       | 65        | 65        | 65        | 65        |

Hasil dari perhitungan statistik menyatakan bahwa nilai alpha cronbach sebesar 0.683 dengan 65 responden sehingga dapat dikatakan hasil tersebut reliabel.

### 4. Preferensi Masyarakat Tentang Produk Peci yang Diinginkan

Preferensi masyarakat tentang produk peci yang diinginkan diambil dari data kuesioner stimuli produk, diperoleh hasil sebagai berikut ini.

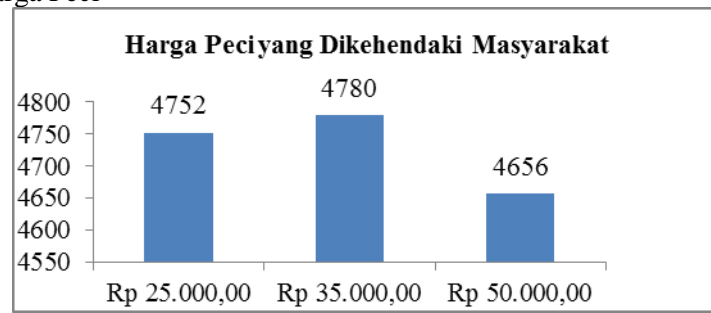
#### 1. Jenis Peci



Gambar 6. Jenis Peci yang paling diminati masyarakat

Berdasarkan gambar 6 di atas dapat diketahui bahwa jenis peci yang dikehendaki masyarakat adalah Jenis peci no 5 dengan total jumlah skor 1174.

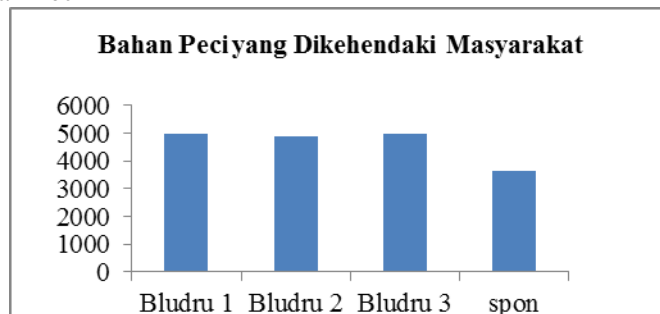
## 2. Harga Peci



Gambar 7. Harga peci yang paling diminati masyarakat

Berdasarkan gambar 7. di atas peci yang paling diminati masyarakat seharga Rp 35.000,00 dengan jumlah skor 4780.

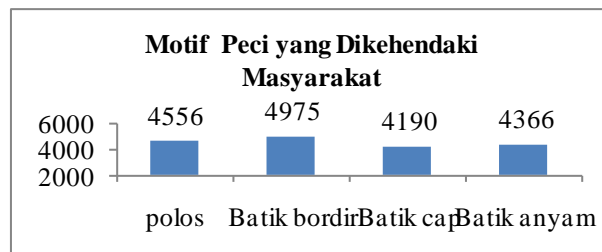
## 3. Bahan Peci



Gambar 8. Hasil analisis Bahan peci yang dikehendaki masyarakat

Dari gambar 8. diatas dapat dilihat bahwa bahan peci dengan memakai bludru1 merupakan bahan yang dikehendaki masyarakat dengan jumlah skor 4975.

## 4. Motif Peci



Gambar 9. Hasil analisis motif peci yang dikehendaki masyarakat

Berdasarkan Gambar 9. Di atas dapat kita ketahui bahwa motif batik bordir merupakan motif yang paling diminati masyarakat dengan jumlah skor 4975.

**F. Hasil Rancangan Produk****1. Pemetaan Desain Parameter**

Tabel 8. Hasil Pemetaan Desain Parameter

| No | Kata Kansei   | Desain parameter |   |   |  |   |
|----|---------------|------------------|---|---|--|---|
| 1  | Nyaman        | Bahan            | Bahan dalam   | furing  | Jenis Satin <i>Lining</i>                        | Di pojok depan dan belakang                           |
|    |               | Ukuran           | Bahan luar  | Bludru no 1   |  |   |
|    |               |                  | Ukuran tinggi   | 8 cm  |  |   |
|    |               |                  | Ukuran lebar  | 16,5 cm   |  |   |
|    |               |                  | Ukuran panjang  | 22 cm   |  |   |
| 2  | Lembut        | Bahan            | Bahan bagian luar   | Bludru 1  |  |   |
| 3  | Adem (Dingin) | Desain           | Desain bagian atas  | Dengan sirkulasi udara, Bagian ujung  | Bentuk setengah lingkaran diameter 3cm           |   |
|    |               | Bahan            | Bahan dalam   | Jenis <i>silk lining</i>  |  |   |
| 4  | Kuat          | Bahan            | Karton panjang 22 cm tebal 1 mm   |   |  |   |
|    |               |                  | Bludru kualitas no 1, Benang jahit no 50, Furing jenis satin lining, Jaring dobel |   |  |   |
| 5  | Halus         | Bahan            | Bahan dalam   | Furing satin <i>lining</i>  |  |   |
|    |               |                  | Bahan luar  | Bludru kualitas 1   |  |   |
| 6  | Simpel        | Desain           | Desain bagian dalam   | Berbentuk oval tanpa motif  | Warna firing hitam                               | Dua bunga berwarna merah dan tiga daun berwarna hijau |
|    |               |                  | Desain bagian luar  | Berbentuk persegi panjang, Bermotif, tumbuhan merambat  | Panjang 22cm<br>Tinggi 8cm<br>3 daun dan 1 bunga |   |
| 7  | Enteng        | Berat total      | 8 cm  |   |  |   |
| 8  | Modis         | Motif            | Bentuk  | Tumbuhan merambat<br>Daun, hijau <i>cmk</i> : 100, 0, 100, 0<br>Bludru, hitam <i>cmk</i> : 0,0,0, 100<br>Bunga, merah <i>cmk</i> : 0,100,100,0<br>Batang putih <i>cmk</i> : 0,0,0,0 | Full bordir                                      |   |
|    |               | Warna            | Media   | Bordir  |  |   |
| 9  | Cerah         | Warna            | Kombinasi   | Daun, hijau <i>cmk</i> : 100, 0, 100, 0<br>Bludru, hitam <i>cmk</i> : 0,0,0, 100<br>Bunga, merah <i>cmk</i> : 0,100,100,0<br>Batang putih <i>cmk</i> : 0,0,0,0                      |  |   |
|    |               |                  |   |   |  |   |
| 10 | Unik          | Motif            | Tumbuhan merambat   | Dua bunga berwarna merah dan tiga daun berwarna hijau   | Bunga berkelopak enam dan daun                   |   |

Keterangan: *cmk* merupakan kepanjangan dari *cyan magenta yellow-black*, adalah proses pencampuran pigmen yang lazim digunakan percetakan.

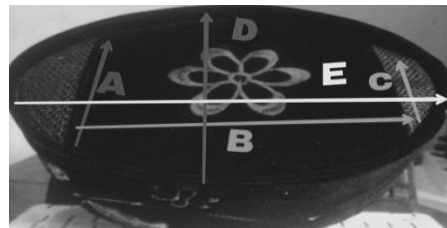
**2. Hasil Rancangan Produk**

Setelah selesai melakukan tahapan dalam kansei *engineering* dan diperoleh produk yang sesuai dengan keinginan konsumen langkah selanjutnya adalah melakukan rancangan produk. Rancangan produk dilakukan berdasarkan hasil

dari tahapan kansei *engineering* seperti analisis *conjoint* dan juga diskusi dengan pengrajin untuk menghasilkan produk peci yang dikehendaki masyarakat. Berikut ini hasil rancangan produk yang telah diselesaikan



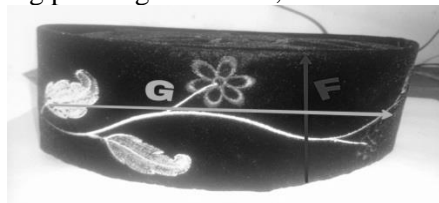
Gambar 10. Gambar Keseluruhan peci



Gambar 11. Peci tampak atas

Keterangan:

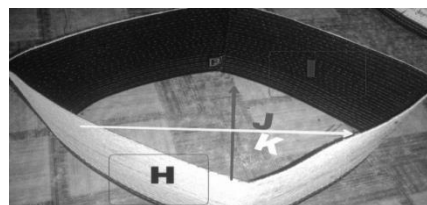
- a. Lebar bludru atas 9 cm
- b. Panjang bludru atas 15,5 cm
- c. Diameter jaring 8 cm Jari-jari peci 4 cm
- d. Lebar peci bagian atas 14,5 cm
- e. Panjang peci bagian atas 22,5 cm



Gambar 12. Peci tampak samping

Keterangan:

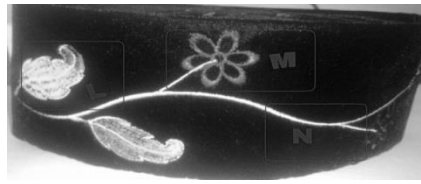
- f. Tinggi peci 8,5 cm
- g. Panjang peci sisi peci keseluruhan 58 cm



Gambar 13. Peci Bagian Dalam

Keterangan:

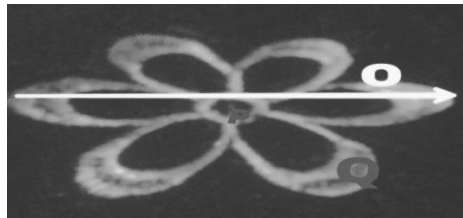
- h. Karton tebal 1mm lebar 7,5 cm panjang sisi keseluruhan 55 cm
- i. Furing tinggi 7 cm panjang sisi keseluruhan 53 cm
- j. Lebar peci bagian dalam 13,7 cm
- k. Panjang peci bagian dalam 21 cm



Gambar 14. Motif Bagian samping peci

Keterangan:

- l. Daun berwarna hijau cmyk:100,0100,0 *full* bordir, Lebar daun 2 cm, panjang daun 5 cm, Benang bordir polyester no 50, Tangkai berwarna putih cmyk:0,0,0,0 dengan panjang 2,5 cm
- m. Bunga bermahkota 6 berbentuk oval dan berwarna merah cmyk: 0,100,100,0 bordir pinggir diameter 0.5 cm dan panjang 1 cm, Diameter keseluruhan 2,5 cm, Diameter lingkaran dalam 0,5 cm, Panjang per mahkota berbentuk oval 1 cm, Tangkai berwarna putih cmyk:0,0,0,0 dengan panjang 2,5 cm
- n. Batang berwarna putih cmyk: 0,0,0,0 lebar *full* bordir Panjang 35 cm, Lebar 4 mm



Gambar 15. Motif Bagian atas peci

Keterangan:

Warna merah cmyk:0,100,100,0

- o. Diameter keseluruhan 7 cm
- p. Diameter lingkaran dalam 1 cm
- q. Panjang mahkota berbentuk oval 3 cm
- r. Lebar mahkota berbentuk oval 1,5 cm
- s. Lebar bordir

### G. Uji Homogenitas

Setelah dilakukan beberapa pengujian pada metode kansei *engineering*, selanjutnya dilakukan validasi dari produk peci yang telah dirancang, pada penelitian ini validasi dilakukan dengan uji *marginal homogeneity*.

Hipotesis :

$H_0$  = Tidak terdapat perbedaan/perubahan pendapat responden terhadap produk peci yang telah didesain dan sebelum didesain.

$H_1$  = Terdapat perbedaan/perubahan pendapat responden terhadap desain peci sebelum dan sesudah dibuat.

Kriteria uji :

Tolak Hipotesis nol ( $H_0$ ) jika nilai signifikansi p-value ( $< 0,05$ )

Berikut hasil pengujian *marginal homogeneity* menggunakan SPSS:

Tabel 9. Hasil Uji marginal homogeneity

| Marginal Homogeneity Test      |                   |
|--------------------------------|-------------------|
|                                | Sebelum & Sesudah |
| Distinct Values                | 8                 |
| Off-Diagonal Cases             | 43                |
| Observed MH Statistic          | 259.000           |
| Mean MH Statistic              | 314.000           |
| Std. Deviation of MH Statistic | 9.301             |
| Std. MH Statistic              | -5.914            |
| Asymp. Sig. (2-tailed)         | .000              |

Dari kelima sampel peci yang dibandingkan dipilih sampel nomor lima karena sudah mewakili keinginan responden. Dengan hasil peci yang telah didesain diperoleh hasil sebagaimana tertera pada Tabel 11. *Marginal Homogeneity test* nilai p-value uji *Marginal Homogeneity test* sebesar 0,00 ( $< 0,05$ ) maka hipotesis nol ( $H_0$ ) ditolak. Jadi kesimpulannya terdapat perbedaan/perubahan pendapat responden terhadap produk peci yang telah didesain.

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### A. Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini adalah :

1. Hasil preferensi pengguna terhadap desain peci yang diinginkan didapatkan, sampel peci nomor 5, bermotif batik bordir dengan Rp 35.000,00 dan berbahan bludru kualitas 1.
2. Merekomendasikan desain peci yang telah didapatkan yaitu peci dengan bahan bludru kualitas 1 bermotif batik bordir tumbuhan merambat berdaun tiga, berkelopak enam hijau *cmk*: 100, 0, 100, 0 Bludru, hitam *cmk*: 0,0,0, 100 Bunga, merah *cmk*: 0,100,100,0. Bersirkulasi udara dibagian atas dengan berbentuk setengah lingkaran, dan menggunakan kertas karton dibagian dalam dibungkus dengan furing satin *lining*.

### B. Saran

1. Peci yang telah didesain agar bisa diproduksi dan dipasarkan oleh pengrajin untuk memenuhi kebutuhan peci saat ini.
2. Perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan menggunakan metode kansei yang lain (*Kansei Engineering system KES*, *Jenis Kansei Engineering Hybrid*, *Virtual kansei Engineering* ) untuk membandingkan hasil yang telah didapatkan pada penelitian ini.
3. Penelitian selanjutnya diharapkan lebih banyak dalam menggali kata-kata kansei supaya hasilnya lebih maksimal.
4. Penelitian lebih diperluas lagi tidak hanya bagi masyarakat Kebumen tetapi juga untuk masyarakat umum seluruh Indonesia.

## VI. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ceicalia, Dedy Suryadi, Yoan Brachmantiyo, 2012, Perancangan Ulang Kemasan Produk Shampo dengan Mempertimbangkan Emosi Konsumen Berdasarkan Metode *Kansei Engineering*, diunduh pada Juli 2015, pukul 10.30 WIB. <http://ejurnal.itenas.ac.id/index.php/rekarupa/article/view/486>
- [2] Damasio, 1999, *A Review Essay on Antonio Damasio's The Feeling of What Happens: Body and Emotion in the Making of Consciousness*, <http://www.theassc.org/files/assc/2468.pdf>, diunduh pada Juni 2015 Pukul 12.21 WIB.

- 
- [3] Ghozali, Imam, 2009, Aplikasi Analisis Multivariat dengan Program SPSS, ed. 4, Universitas Diponegoro, Semarang.
  - [4] Guna, Wakhid Agung Ady 2011, Pengembangan Desain Kursi Roda Khususnya pada Lansia Berdasarkan Citra (*image*) Produk dengan Metode Kansei *Engineering*, Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Sebelas Maret Surakarta 2011, digilib.uns.ac.id
  - [5] Haryono, Mei dan Bariyah, Choirul, 2014, Perancangan Konsep Produk Alas Kaki dengan Menggunakan Integrasi Metode Kansei *Engineering* dan Model: Jurnal Ilmiah Teknik Industri, Vol. 13, No. 1, Juni 2014, journals.ums.ac.id/index.php/jiti/article/download diunduh pada pada Juli 2015 pukul 11.20 WIB.
  - [6] Indrawan Lucky Setia, 2011, Aplikasi Metode Kansei *Engineering* pada Produk *Multitool*, Tersedia di <http://eprints.undip.ac.id/33144/> diunduh pada juli 2015 pukul 15.34 WIB.
  - [7] Lokman, Mohd Anitawati 2011, *Design & Emotion: The Kansei Engineering Method, The Malaysian Journal of Computing (MJoC)*, Vol. 1 No. 1, ISSN 2231-7473, UPENA, Malaysia. Universiti Teknologi MARA (UiTM) Malaysia Vol. 1, issue, 2011
  - [8] Matondang, Zulkifli, 2012, Pengujian Homogenitas Varians Data, <https://www.scribd.com/doc/.../9-Pengujian-Homogenitas> diunduh pada 4 Juli 2016 pukul 14.00 WIB.
  - [9] Mujib Moh. Fatkhul, 2010, Analisis Faktor-Faktor Yang Berpengaruh Secara Langsung dan Tidak Langsung Terhadap Kinerja Usaha Kecil & Menengah (UKM), [http://eprints.undip.ac.id/26942/1/Jurnal\\_Analisis\\_Faktor-Faktor\\_Yang\\_Berpengaruh\\_Secara\\_Langsung\\_Dan\\_Tidak\\_Langsung\\_Terhadap\\_Kin\\_erj.pdf](http://eprints.undip.ac.id/26942/1/Jurnal_Analisis_Faktor-Faktor_Yang_Berpengaruh_Secara_Langsung_Dan_Tidak_Langsung_Terhadap_Kin_erj.pdf) diunduh Juni 2016 pukul 11.30 WIB
  - [10] Muntahanah Siti, Tjahjani Murdijaningsih, 2014 Tinjauan Kinerja Manajerial dari Aspek Keuangan pada Usaha Kecil Menengah (UKM) Home Industri Peci di Bandung Kebumen, Fakultas Ekonomi Universitas Wijaya Kusuma Purwokerto, <https://publikasiilmiah.ums.ac.id/bitstream/handle/11617/4656/33-> diunduh pada Juni 2016 pukul 11.20 WIB
  - [11] Nagamachi, 1995, *A New Ergonomic Consumer-Oriented Technology for Product Development*, <https://scholar.google.de/citations?user=bvb4BhwAAAAJ&hl=de> diunduh pada Juni 2015 pukul 14.22 WIB
  - [12] Nagamachi, 2011, *Advances in Ergonomics in Manufacturing*, <https://books.google.co.id/books> di unduh pada Desember 2015 pukul 10.30 WIB
  - [13] Srikandi, Margareta, Johan K Runtuk, dan Lusita Permata Sari H. 2012, Rekayasa Desain Batik Tulis Jetis Sidoarjo Melalui Implementasi Metode Kansei *Engineering* Jurnal GEMA AKTUALITA, Vol. 1 No. 1
  - [14] Vonny Johan Setiaries dkk, 2012, Pengembangan Sistem Evaluasi Desain Produk Berbasis Rotan dengan Pendekatan Rekayasa Kansei dan *Association Rules System*, <http://repository.unri.ac.id/xmlui/handle/123456789/7452> AGROINTEK Volume 6, No.2 Agustus 2012, diunduh pada Juni 2015, pukul 13,33 WIB,
  - [15] Wahyuning, Sri Caecilia, Arie Desrianty, Rika Rahmawati, 2011, Studi Rancangan Konsep *Brassiere* Melalui Pendekatan Nilai Emosi dan Perasaan Menggunakan Kansei *Engineering Method*, Jurnal Itenas Rekarupa, Institut Teknologi Nasional No.1 Vol.1 Januari – Maret 2011.